

10/509929

PCT/KR 03/00656
RO/KR 30.04.2003

REC'D 20 MAY 2003

PCT

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0054031
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 09월 07일
Date of Application SEP 07, 2002

출원 인 : 최윤상
Applicant(s) Choi, Youn Sang

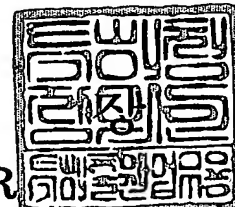
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



2003 년 04 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER





【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0001		
【제출일자】	2002.09.07		
【발명의 명칭】	접이식 방호부양장치와 수륙양용장갑차		
【발명의 영문명칭】	Armoured Foldaway Inflatable Floating Device and Amphibious Vehicle		
【출원인】			
【성명】	최윤상		
【출원인코드】	4-1998-024996-3		
【대리인】			
【성명】	정진상		
【대리인코드】	9-1998-000519-0		
【포괄위임등록번호】	2000-010366-9		
【발명자】			
【성명】	최윤상		
【출원인코드】	4-1998-024996-3		
【우선권주장】			
【출원국명】	KR		
【출원종류】	특허		
【출원번호】	10-2002-0017930		
【출원일자】	2002.04.02		
【증명서류】	미첨부		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정진상 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	34	면	34,000 원
【우선권주장료】	1	건	26,000 원
【심사청구료】	20	항	749,000 원



020054031

출력 일자: 2003/5/12

【합계】	838,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	269,600 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 위임장[포괄위임장 원용]_1 통 3. 기타첨부서류[우선권증명서류/ 추후제출]_1통

【요약서】

【요약】

본 발명에 의하면 수상운행체에 부착되어서 부가적인 부력을 부여함으로써 안전한 수상운행을 가능하게 하고, 또한 전개 및 접이 과정을 기계화하여 신속성을 부여할 수 있으며 밀폐성과 방호력을 동시에 부여할 수 있도록 밀폐성을 가진 막 구조물과 방호력을 갖는 판 구조물이 유기적으로 조합된 수상운행체용 방호부양장치체계가 제공된다.

본 발명의 방호부양장치는, 수상운행체의 외부 측면에 힌지와 고정수단에 의해 부착되는 내측면판과, 이 내측면판 측으로 접혀져 수납될 수 있으며 힌지에 의해 서로 연결되어 있는 상면판, 외측면판, 및 하면판과 방호부양장치의 측면에 위치하여 상면판, 외측면판, 및 하면판이 내측면판으로부터 펼쳐졌을 때에 방호부양장치의 전면 및 후면을 구성하여 밀폐공간을 구성하는 고무막 구조물 그리고 이를 각각 보호하기 위한 전면판 및 후면판으로 구성된다. 또한, 차체 측면에는 벽장형의 연결방을 마련하여 내측면판의 돌출된 신축형 연결구를 부착함으로써 방호부양장치 내부와 동일밀폐공간을 형성하고, 여기에 구동장치를 설치하고 공기 및 유압공급선을 연결하여 준다. 따라서, 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 구동장치를 작동하여 전개하면서 방호부양장치에 공기를 공급하면 전술한 고무막과 연결된 각 판들이 펼쳐짐으로써 완전 밀폐된 부양공간을 형성하고, 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 각 구조체들이 내측면판과 상면판 사이로 접혀져 수납되고 전후면판은 접혀 상면판에 고정되어 전체가 차체 측면에 밀착됨으로써 육상운행에 전혀 지장을 주지 않는 것이다.

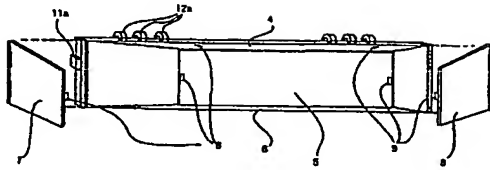
【대표도】



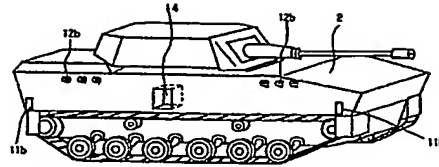
0020054031

출력 일자: 2003/5/12

【대표도】



【도 3a】



【색인어】

부양장치, 수상운행체, 수륙양용 장갑차, 접이식, 방호

**【명세서】****【발명의 명칭】**

접이식 방호부양장치와 수륙양용장갑차{Armoured Foldaway Inflatable Floating Device and Amphibious Vehicle}

【도면의 간단한 설명】

도 1a는 본 발명의 방호부양장치가 수륙양용 장갑차의 측면에 부착되어서 펼쳐진 상태를 나타내는 사시도.

도 1b는 본 발명의 방호부양장치가 수륙양용 장갑차의 측면에 부착되어서 접혀져 있는 상태를 나타내는 사시도.

도 2a는 본 발명의 방호부양장치의 구성상태를 나타내는 사시도.

도 2b는 본 발명의 방호부양장치의 후면 사시도.

도 3a는 벽장형 연결방이 있는 수륙양용장갑차의 측면 사시도.

도 3b는 벽장형 연결방이 있는 수륙양용장갑차의 차체내부 사시도.

도 4는 방호부양장치 전체가 들려진 상태의 수륙양용장갑차의 정면도.

도 5a는 방호부양장치가 펼쳐진 사시도.

도 5b는 도 5a에 점선으로 도시된 골무형 고무막의 사시도.

도 6a 내지 도 6d는 도 5a) A-A선 단면을 따라 본 발명의 방호부양장치가 전개되는 과정을 나타내는 단면도.

도 7은 본 발명의 방호부양장치의 다른 실시예의 단면도.



도 8a 내지 도 8c는 본 발명의 방호부양장치의 다른 실시예의 전개과정을 나타내는 단면도.

도 9는 본 발명의 방호부양장치의 다른 실시예의 단면도.

도 10은 본 발명의 방호부양장치의 다른 실시예의 사시도.

도 11a 내지 도 11c는 본 발명의 다른 실시예의 방호부양장치가 전개되는 과정을 나타내는 단면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. 방호부양장치 | 2. 장갑차 |
| 3. 내측면판 | 4. 상면 방호판 |
| 5. 외측면 방호판 | 6. 하면 방호판 |
| 7. 전면 방호판 | 8. 후면 방호판 |
| 9. 전 후면판 잠금수단 | 10. 상면방호판 잠금수단 |
| 11. 고정수단 | 12. 힌지 |
| 13. 신축형 연결구 | 14. 벽장형 연결방 |
| 15. 골무형 고무막 | 16. 로프 |
| 17. 시일막 | 18. 유압작동기 |
| 19. 원치 | 20. 가이드 |

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<27> 본 발명은 수륙양용 장갑차가 수상을 운행할 때 이 차량에 부가적인 부력을 제공하기 위한 방호 방호부양장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 방호부양장치를 접었다가 펼 수 있는 구조로 만들어줌으로써, 수상운행시에는 방호부양장치를 펼쳐서 중공의 부양공간을 형성하여 수상운행에 부가적인 부력을 제공하고 육상운행시에는 방호부양장치를 접어서 운행에 지장이 없도록 하는 신규한 형태의 방호부양장치에 관한 것이다.

<28> 수륙양용으로 사용되는 장갑차를 한 예로서 설명하면, 종래의 수륙양용 장갑차(이하 "장갑차"라 한다)는 차체부피를 크게 하여, 물 속으로 완전히 침수되는 무게(즉, 배수량)보다 차체의 총 중량을 가볍게 설계함으로써 물의 부력에 의해 뜨게 만든 것이다. 이렇게 설계된 수륙양용 장갑차는 최대 적재무게로 인원 또는 장비가 탑재되면 전체 차중에서 대략적으로 70% 이상이 물속에 잠기게 된다.

<29> 그러나 설계 목적상 두꺼운 장갑판을 사용하여 방호력을 크게 한다거나 중화기 등의 무거운 장비를 탑재하여 차중이 부력을 초과하게 되면 개발단계에서부터 수상운행성을 포기할 수 밖에 없으며, 이런 종류의 장갑차가 강을 건너고자 할 때에는 부교(浮橋)를 설치하여 주어야만 하기 때문에 전투능력이 떨어진다.

<30> 이와 같은 문제점을 해결하기 위해서 차체에 에어백 또는 부양스크린 형태의 보조 방호부양장치가 사용되는 경우도 있지만, 이러한 보조 방호부양장치는 수동으로 설치하여야 하기 때문에 설치시간이 오래 걸리고, 따라서 급박한 전투상황에 대한 대응력이 현



저히 떨어질 뿐만 아니라 에어백 또는 부양스크린이 피탄(被彈)되거나 부양스크린이 붕괴되는 경우에는 부양능력을 상실하기 때문에 안전성이 취약하여 전투장갑차가 요구하는 성능에 미흡한 실정이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<31> 본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위해서 안출된 것으로서, 부가적인 부력이 필요한 수륙양용 장갑차의 외측면에 방호부양장치를 더욱 부설하여 수상운행시 펼쳐진 방호부양장치에 의해 수륙양용 장갑차에 부가적인 부력을 부여함으로써 수상운행을 독립적으로 가능하게 하고, 또한 전개 및 접이 과정을 기계화하여 신속성을 부여하는 것을 목적으로 한다.

<32> 본 발명의 다른 목적은 방호부양장치의 피탄가능부위의 소재를 방탄이 가능한 소재로 구성함으로써 피탄시에도 부력을 유지하게 하여 장갑차의 수상운행성 및 전투능력을 극대화시킬 수 있는 방호부양장치를 제공하는 것이다.

<33> 본 발명의 다른 목적은 수상운행체의 최대 적재능력이 방호부양장치의 부양능력만큼 향상되어 적재량을 증가시킬 수 있는 수상운행체의 방호부양장치를 제공하는 것이다.

<34> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 방호부양장치는 수상운행체의 부착면(예컨대 장갑차의 양측면)의 형상에 적합한 크기의 밀폐형 방호부양장치로서, 차체와 접하는 내측면, 상면, 외측면, 하면, 전면 및 후면으로 구성된다.

<35> 이 중 수상운행중에 피탄가능부위는 상면, 외측면, 전면 및 후면이며, 경우에 따라서는 하면도 포함할 수 있다. 따라서 이들은 방호가능한 소재로 되어야 하며 나머지 부



분은 밀폐성만 가지면 되므로, 고무보트에 사용되는 막 같은 질기고 유연한 재질을 적용함이 바람직하다.

<36> 그리고 밀폐성도 갖으며 쉽게 접히는 구조가 되기 위해서는, 전면과 후면도 막으로 하되 방호성을 위하여 별도의 판재를 부착하는 것이 필요하다. 이렇게 구성된 밀폐형 방호부양장치는 공기를 공급하고 전개하여 수상운행을 하고 육상운행 시에는 공기를 빼고 접혀서 차체 측면에 부착되는데, 상당한 무게를 가진 외측면 및 하면 구조물이 원활히 전개되고 접혀지기 위해서는 적절한 구동수단이 필요하다.

<37> 그리고 접혀서 수납되는 외측면 구조물(및 하면 구조물)은 하나의 판재로 할 수도 있지만 여러개의 판재를 힌지구조로 연결하여 구부릴 수 있게 하면 전개 및 수납과정이 더욱 원활하게 이루어질 수 있으며, 방호부양장치에도 다소의 신축성을 부여할 수 있게 된다.

<38> 부양장치를 전개하기 위한 구동장치로는 유압작동기가 적절하고 그 부착위치와 공간은 차체 측벽에 위치하는 것이 가장 효율적이므로 여기에 벽장형 연결방을 형성하고 내측면 구조물에서 돌출된 신축형 연결구를 부착함으로써 방호부양장치 내부와 동일공간을 이루도록 하며, 여기에 구동장치와 차체와 방호부양장치 사이의 연결 수단 즉, 유압작동기, 원치, 공기공급선, 유압공급선 등이 설치될 수 있다. 신축형 연결구가 필요한 이유는 차량하부를 정비할 때 방호부양장치를 분해하지 않고도 간단히 들어 올릴 수 있도록 하기 위해서이다. 신축형 연결구를 대신할 수 있는 방법은 벽장형 연결방 입구와 방호부양장치의 연결구에 밀폐성의 퀵 커플링(Quick Coupling)을 적용하는 방법인데, 분리와 연결을 매번 해야하므로 다소 번거롭다.



<39> 이와 같이 구성된 본 발명의 방호부양장치는 수상운행체에 부설되어 부가적인 부력을 제공함으로써 부력이 부족한 수상운행체의 수상운행을 가능하게 하거나 적재능력을 크게 향상시켜 줄 수가 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<40> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면과 함께 상세히 설명하면 다음과 같다.

<41> 도 1에는 본 발명에 의한 방호부양장치가 장착된 장갑차가 도시되어 있는데 도 1a는 장갑차가 수상운행하기 위하여 방호부양장치(1)가 펼쳐진 상태를 나타내는 사시도이며, 도 1b는 육상 운행하는 동안에 방호부양장치(1)가 접혀져 있는 상태를 나타내는 사시도이다.

<42> 도 1a에 도시된 방호부양장치(1)는 장갑차(2)의 양 측면에 거의 전장(全長)에 걸쳐서 돌출된 부양공간이 형성되며, 한쪽 측면의 방호부양장치(1)가 제공하는 부양공간은 대략 3 내지 5m' 정도로 되므로, 장갑차(2)가 수상운행할 때에는 양쪽의 방호부양장치(1)에 의하여 부피가 6 내지 10m' 정도 증가하게 되고, 따라서 그만큼의 부가적인 부력을 받게 되어 안전하게 수상운행할 수 있는 것이다. 이는 장갑차(2)에 대략 6 내지 10톤의 장비나 인원을 더욱 탑재할 수 있는 효과를 나타낸다.

<43> 장갑차(2)가 수상운행을 마치고 육상에 도달하면 도 1b에 도시된 바와 같이 방호부양장치(1)가 접혀져서 차체의 측벽에 밀착되므로 육상운행에 전혀 지장이 없는 상태로 전환된다.

<44> 제1 실시예



- <45> 도 2a는 본 발명에 의한 방호부양장치(1)가 내측면판(3) 좌우양단에 힌지 연결된 전 후면판(7,8)이 분리되어 표현되고 전체적으로 전개된 상태를 나타내는 사시도이며, 도 2b는 뒷면의 사시도로서 내측면판(3)으로부터 돌출된 신축형 연결구(13)가 있다.
- <46> 부양장치(1)는 내측면판(3)의 상부 및 측면에 각각 위치한 힌지(12a)와 고정수단(11a)에 의해 장갑차(2)의 측면에 부착된다.
- <47> 도 3a는 장갑차의 측면 모습인데, 하나의 벽장형 연결방(14)과 방호부양장치를 조립하기 위한 힌지(12b)와 고정수단(11b)이 있다.
- <48> 신축형 연결구(13)는 그 끝단이 벽장형 연결방(14)의 상하좌우 벽면에 부착된다.
- <49> 벽장형 연결방(14)은 외측만 열려있고 나머지 부분은 막혀있는 기본 구조면 되지만, 도 3b의 차체 내부 모습처럼 내측면이 마개판(14a)과 시일(seal)판(14b)으로 구성되어 있어서 열고 닫을 수 있으면 정비 등이 더욱 편리해진다. 따라서 내측면판은 밀폐수단을 포함하는 조립식으로 하는 것이 바람직하다. 또한, 내측면 마개판(14a)에 투명창이나 잠망경을 조명장치와 함께 부착하면 시각적으로 방호부양장치 내부와 작동상태를 관찰할 수 있으므로 점검 및 정비 시 편리하며, 수상운행 중 침수 여부 및 상태를 확인할 수 있으므로 안전운행에도 도움이 된다.
- <50> 도 4는 한쪽 방호부양장치(1) 전체가 장갑차(2) 하부 정비 등을 위하여 위로 들려진 상태의 차량정면도인데, 방호부양장치와 차체를 고정 시켜주는 고정수단(11)을 풀어주고 유압작동기(18)를 신장시키는 것으로 되며, 외부에는 유압작동기(18)를 싸고 있는 늘어난 상태의 신축형 연결구(13)가 보인다.



- <51> 도 5a는 전 후면판(7,8)을 제외한 방호부양장치(1)의 펼쳐진 상태를 나타내는 사시도이며, 도 5b는 골무형고무막(15)의 사시도이다. 도 5a 내지 도 5b에 도시된 바와 같이, 전 후면판(7,8)을 제외한 방호부양장치(1)는 내측면판(3), 상면 방호판(4), 외측면 방호판(5), 하면 방호판(6), 및 골무형 고무막(15)으로 구성되며, 내측면판(3)과 각 방호판(4,5,6), 시일(seal)막(17)(도 6d 참조) 및 앞뒤의 골무형 고무막(15)의 유기적 결합에 의해 방호부양장치(1) 내부에 밀폐된 부양공간을 형성한다.
- <52> 내측면판(3)과 각 방호판(4,5,6)이 서로 접하는 각각의 힌지 부분에는 부양공간 내부 측에서 두 면의 모서리를 연결하는 시일막(17)이 각각 설치되어 밀폐성을 준다.
- <53> 방호부양장치(1)의 전면과 후면은 각각 골무형 고무막(15)으로 이루어져 있다. 골무형 고무막(15)은 상하면 및 외측면 방호판(4,5,6)이 펼쳐지거나 접혀질 때에도 변형이 가능하도록, 고무보트에 사용되는 막 같은 질기고 유연한 재질이 바람직하다.
- <54> 도 5a와 도 5b에 도시되었듯이, 골무형 고무막(15)의 끝부분을 둘러싸는 외주측(a)은 각 판(3,4,5,6)의 대응하는 부분과 접촉되기 때문에, 방호판(4,5,6)을 접고 펴는 과정에서, 도 6a 내지 6d에서처럼 방호부양장치(1)의 단면모양이 아무리 변하더라도 떨어지지 않는다. 즉, 방호부양장치(1)의 단면적이 가장 심하게 변형된 상태인 도 6c의 경우에도, 골무형 고무막(15)의 돌출된 길이 및 단면의 대각선 길이의 합(즉, 도 5b의 $x+y+z$ 의 길이)이 외측면 방호판(5)의 폭과 하면 방호판(6)의 폭의 길이의 합보다 크게 되도록 골무형 고무막(15)을 형성함으로써 떨어지거나 손상을 받지 않고 밀폐성을 유지할 수 있다.
- <55> 그리고 골무형 고무막(15)은 본 발명의 다른 실시예 에에서도 동일하게 적용될 수 있으며, 필요에 따라 형태와 돌출 높이(도 5b의 x 와 z)를 조절할 수 있다.



<56> 그런데 밀폐성을 위하여 각 방호판(3,4,5,6)에 골무형 고무막(15)과 시일막(17) 및 신축형 연결구(13)를 접합하여 밀폐공간을 형성하는 방법 대신 각 방호판(3,4,5,6)이 전개된 상태의 내부 형상에 맞는 모양과 크기의 밀폐공간과 신축형 연결구(13)를 갖는 고무막 주머니를 준비하고, 이를 각 방호판(3,4,5,6)의 요점에 부분적으로 부착함으로써 각 방호판(3,4,5,6)과 일체화하여 전술한 모든 전개 및 접이 과정이 가능하도록 이중구조로 제작하는 방법이 가능하다. 그리고 고무막 주머니 내부를 통해서 각 방호판(3,4,5,6)에 조립되는 구동장치를 위해서는 그 부분의 고무막 주머니를 절제하여 조립부위가 연결되게 하고 절제부위 둘레는 대응하는 각 방호판(3,4,5,6)에 부착하여 밀폐성을 유지하도록 한다.

<57> 이 방법은 제작성과 밀폐 신뢰성이 우수하므로 본 발명의 모든 실시 예에 적용될 수 있다.

<58> 한편, 도 6a 및 도 6b에 도시되었듯이 벽장형 연결방(14)의 윗 부분에 원치(19)가 설치되어 가이드(20)를 통해 외측면방호판(5) 하단 위치에 연결된 로프(16)의 길이를 조절할 수 있다. 이 로프(16)는 후술하는 바와 같이 방호부양장치(1)의 외측면 방호판(5)을 접는 동작을 유압작동기(18)와 공기압 만으로 하는 것보다 더욱 원활하게 제어하기 위해 설치되는 것이다.

<59> 또한, 도 5a에서는 방호부양장치(1)의 전면 및 후면이 장갑차의 측면에 대해 수직인 형태로 펼쳐지는 것으로 도시되어 있으나, 전면 및 후면이 장갑차 측면에 대해 경사지도록 하면 물의 저항을 감소시킬 수 있다. 물론 이때는 상면 방호판(4)과 하면 방호판(6)은 사다리꼴 형태가 되고 외측면 방호판(5)은 길이가 짧아지며, 전 후면의 골무형

고무막(15)과 방호판(7,8)의 형태도 대응하여 변하게 된다. 이러한 형태변형은 후술할 본 발명의 모든 실시예에 적용될 수 있다.

<60> 그리고 접힌 상태의 판재사이의 공간에 대한 고려가 필요하다. 도 6a에 도시되었듯이, 내측면 방호판(3)과 상면 방호판(4)이 만나는 힌지부분(h)은, 외측면 방호판(5) 및 하면 방호판(6)이 완전히 접혀지고 각 판이 접혀진 사이로 후술하는 골무형 고무막(11)이 접혀 들어가기 위해, 최소한 외측면 방호판(5)의 두께와 하면 방호판(6)의 두께를 더한 길이보다 조금 더 외측방향으로 나와있는 위치에 형성된다. 그리고 도면에는 도시되지 않았지만 각 판이 접혀졌을 때 적당한 틈새를 유지하기 위하여 힌지 위치와 스페이서 같은 구조물이 설계에 고려됨이 바람직하다.

<61> 상면 방호판(4), 외측면 방호판(5), 및 하면 방호판(6) 중에서 상면 방호판(4)의 폭 길이가 가장 길며, 외측면 방호판(5)과 하면 방호판(6)의 폭은 전개 및 수납운동시 상사점까지의 운동범위를 조절하고 또한 내측면판(3)측으로 원활히 접혀질 수 있도록 상면 방호판(4)의 폭보다 다소 짧은 길이를 가지는 것이 바람직하다.

<62> 이하, 도 6a 내지 도 6d를 참조하여 본 발명의 방호부양장치(1)가 전개되는 과정을 설명한다. 이 과정은 가장 먼저 전 후면판 잠금수단(9)을 풀어서 전 후면 방호판(7,8)을 회전 전개한 나머지 부분의 전개과정이다.

<63> 도면에 있어서, 방호부양장치(1)의 전 후면에 각각 골무형 고무막(15)이 설치되어 있으나 여기서는 도시를 생략하고, 각 면의 모서리마다 크게 그려진 점(點)은 회전점(힌지점)을 표시한다.



<64> 도 6a에 도시된 바와 같이 방호부양장치(1)가 접혀진 상태에서 상면판 잠금수단(10)을 풀어준 후 유압작동기(18)을 신장시키고, 유압작동기(18)의 로드 쪽과 연결된 상면 방호판(4)이 위로 올라감에 따라 벽장형 연결방(14)과 연결된 공기공급선(도시되지 않았음)을 통해 서서히 공기를 공급하며, 원치(19)를 작동하여 가이드(20)를 거쳐 로프(16)를 조금씩 풀어준다. 여기서 가이드(20)는 로프가 움직일 때 신축형 연결구(13)나 다른 부분의 고무막과 접촉하여 손상을 주지 않게 하는 역할을 한다. 도시하지는 않았지만 접촉 가능성이 높은 부위는 격리 판을 더욱 설치하여 로프를 판 안에서 움직이게 할 수도 있다.

<65> 그에 따라 상면 방호판(4)은 내측면판(3)과 접하는 힌지점을 축으로 하여 도 6b과정을 거쳐 위쪽 방향으로 회전하게 된다. 유압작동기(18)를 계속해서 신장하면, 도 6c에서와 같이 외측면 방호판(5)과 하면 방호판(6)이 일직선을 이루는 상태까지 도달하는데, 상면 방호판(4)은 이 상태에서 최대로 상승하게 되고, 이 후 유압작동기(18)를 수축시키다가 상면 방호판(4)이 수평상태에 이르러 정지시키면 외측면 방호판(5)은 공기압에 의해서 도 6d 과 같이 전개되어 방호부양장치(1)는 완전 전개상태가 된다.

<66> 이 과정은 차체 내부의 제어장치(도시 생략)가 유압작동기와 원치 및 공압을 제어하여 수행된다.

<67> 여기서 전 후면판 잠금장치(9)를 외측면 방호판(5)에 체결하면 전개과정이 완료된다.

<68> 수상운행이 끝나면 방호부양장치(1)는 접어서 육상운행모드로 전환하는데, 이 과정은 전술한 전개과정의 역순으로 진행한다.

<69> 그런데 유압작동기(18)나 원치(19)는 한 개만 설치되는 것보다 2개 이상 설치하는 것이 더 유리할 수 있으므로 이 경우 관련된 벽장형 연결방(14)과 신축형 연결구(13)를 크게 설계하거나 각각 2개 이상 설치할 수 있다.

<70> 이와 같이 본 발명에 의한 방호부양장치(1)는 공기펌프에 의한 공기압과 유압작동기 및 원치 등 구동수단을 이용하여 방호부양장치(1)를 간단히 펼침으로써 내부의 부양 공간의 부피만큼 추가적인 부력이 장갑차에 가하여 장갑차의 수상운행 안정성이 크게 향상되며, 또한 장갑차가 육상에서 운행할 때에는 방호부양장치의 공기를 빼주면서 구동수단을 사용하여 간단히 접을 수 있으므로, 전투수행시 간단하고 신속하게 방호부양장치의 상태를 전환시켜 수상운행과 육상운행을 할 수 있으므로 장갑차의 전투능력을 향상시킬 수 있다는 것에 큰 이점이 있다.

<71> 한편, 차체 하부정비 등을 할 때 방호부양장치(1) 전체를 들어 올릴 필요가 있는데, 이 때는 장갑차(2)와 방호부양장치(1)를 고정시켜주는 고정수단(11)을 모두 풀어주고 유압작동기(18)를 신장시키면 도 4와 같이 된다. 이 때 신축형 연결구(13)는 신장되며(이때 공기밸브는 열어줌이 바람직하다), 정비 후 유압작동기(18)를 수축하고 고정수단(11)을 다시 고정시키면 원상 복귀되어 편리하다.

<72> 한편, 방호부양장치(1)를 구성하는 각 방호판(4,5,6,7,8)은 충알이 뚫지 못하는 두께와 재질로 만들어서 피탄시에도 안전하기는 하나, 내부를 높은 압력으로 유지시키면 만일의 경우 방호부양장치(1)에 틈새가 생겨 방호부양장치(1)가 완전한 밀폐성을 유지하는 못하는 경우에도 내압에 의해 물이 방호부양장치(1)의 내부로 들어오지 못하게 하거나 물의 침투를 최소화할 수 있다.



<73> 뿐만 아니라, 방호부양장치(1)의 틈새로 인해 내부의 압력이 감소하는 것을 감지하여 점착성 스프레이를 발산하는 안전장치를 본 발명의 방호부양장치(1) 내부에 설치하여 둘 수도 있다. 즉, 방호부양장치(1)의 내부압력이 감소하면 압력센서가 이를 감지하여 점착성 스프레이를 자동 발산하고, 이 점착성 스프레이는 틈새를 통하여 외부로 빠져나가려는 공기중에 혼합되어서 틈새를 통과할 때에 틈새에 점착됨으로써 틈새를 메꾸어 주게 된다. 이러한 형태의 점착성 스프레이는 자동차의 타이어가 구멍에 의해 내압이 강해질 경우 그 구멍을 막아주기 위한 목적으로 공지되어 있다.

<74> 제2 실시예

<75> 도 7은 본 발명에 의한 방호부양장치(1)의 제2 실시예를 나타낸다. 이 실시예는 다른 구성은 제1 실시예와 동일하고 다만 방호부양장치(1)의 하면을 서로 힌지 연결된 다중스트립 방호판(6)으로 구성한 것이다. 하면의 스트립 방호판(6)은 각 스트립 사이가 힌지 연결되어 있고, 시일막(도시 생략)이 설치되어 밀폐공간을 형성할 수 있도록 구성된다.

<76> 이 스트립 방호판(6)은 굽힘이 가능하기 때문에 방호부양장치(1)를 펼치고 접을 때 상면 방호판(4)을 장갑차의 측면에 대해 90°이상으로 펼칠(도 6c참조) 필요가 없으므로 보다 신속하게 방호부양장치(1)의 상태를 전환할 수 있고, 유압작동기(18) 스트로크나 벽장형 연결방(14) 공간 등을 보다 작게 설계할 수 있으므로 유리하다. 또한, 골무형 고무막(15)도 상대적으로 조금 변형되므로 골무형 고무막(15)의 돌출 높이를 작게 하는 것이 가능하다.

<77> 제3 실시예

<78> 본 발명에 의한 방호부양장치(1)의 제3 실시예는 상기 제1 실시예로부터 하면 방호판(6)을 고무막으로 대체한 경우이다.

<79> 장갑차가 방호부양장치(1)를 펼쳐서 수상운행을 할 때 방호부양장치(1)의 하면이 공격받을 가능성은 일반적으로 극히 적다고 볼 수 있다. 따라서 방호부양장치(1)의 무게를 줄이기 위해 방호부양장치(1)의 하면에는 방호판을 사용하지 않고, 방호부양장치(1)의 전후면 뿐아니라 하면까지도 고무막으로 구성할 수 있다.

<80> 제4 실시예

<81> 본 발명에 의한 방호부양장치(1)의 제4 실시예는 다른 구성은 제2 실시예와 동일하고, 다만 하면 방호판 뿐만 아니라 외측면 방호판도 다중 스트립형으로 구성한 것이다. 이와 같은 구성에 의하면, 방호부양장치(1)가 펼쳐졌을 때에 외측면 방호스트립과 하면 방호스트립이 형성하는 외곽선이 다소 곡선적 형태로 전개된다. 그리고 방호부양장치(1)를 전개하거나 접는 동작이 제2 실시예보다 더 원활할 수 있다. 한편, 전면 및 후면 방호판(7,8)은 방호부양장치(1)의 단면모양에 대응하는 모양으로 형성하여 설치할 수 있고, 복수개의 잠금장치를 설치함으로써, 방호부양장치(1)가 펼쳐졌을 때 전면 및 후면 방호판(7,8)을 상면 방호판(4) 및 외측면·하면의 방호스트립과 체결하여 고정시킬 수 있다.

<82> 제5 실시예

<83> 본 발명에 의한 방호부양장치(1)의 제5 실시예는 기본적으로는 제3 실시예와 동일하지만, 외측면 방호판(5)을 다중 스트립으로 구성한 것이다. 기구학적으로 제3 실시예와 유사한 단면 모양이 형성되므로, 방호부양장치(1)가 펼쳐졌을 때 외측면 방호스트립



과 하면의 고무막(또는 다관절 막대)이 만나는 모서리 부분이 원호 형태로 전개될 것이다. 방호부양장치(1)를 접을 때에도 역시 이와 유사한 상태를 거쳐 접혀지게 되므로 접는 동작이 원활하게 된다. 또한 전면 및 후면 방호판은 방호부양장치(1)의 단면모양에 맞게 형성하여 설치할 수 있고, 복수개의 잠금장치를 사용함으로써, 방호부양장치(1)가 펼쳐졌을 때 전면 및 후면 방호판(7,8)을 외측면 방호스트립에 체결하여 고정시킬 수 있다.

<84> 제6 실시예

<85> 도 8은 본 발명에 의한 방호부양장치의 다른 변형 실시예를 나타내는 단면도이다. 여기서는 방호판과 고무막의 구성만을 간단히 도시하였다.

<86> 도 8은 내측면판(3)의 외측 상단 모서리부와 외측면 방호판(5)의 외측 하단을 연결하는 로프(16)가 부양공간 안쪽이 아닌 바깥쪽으로 연결된 방호부양장치를 도시하였다(원치도 도 8a와 같이 밀폐공간 외부에 설치된다). 이 구성에 있어서는, 도 8b에 나타내었듯이 상면 방호판(4)이 외측면 방호판(5)보다 안쪽으로 접히게 되고, 외측면, 하면, 전면, 및 후면이 고무막으로 구성된다. 도 8c에서처럼 전개된 상태에서 외측면 방호판(5)은 밀폐공간 형성에는 관계없이 전 후면 방호판(7,8)과 체결되어 고무막을 보호하게 된다.

<87> 제7 실시예

<88> 도 9는 상면 방호판(4)을 아랫방향으로 경사지게 형성함으로써 외측면을 겹하게 하여 외측면 방호판이 없어도 상면 및 측면 방호가 어느정도 가능한 구성을 간단히 도시하였다. 따라서 원치, 가이드, 또는 로프 등이 불필요하다.



<89> 그리고 여기에는 부채꼴 형태의 전 후면 방호판(7,8)이 적용되어 하면을 제외한 모든 면에 방호력을 제공한다.

<90> 제8 실시예

<91> 도 10 내지 도 11은 본 발명에 의한 방호부양장치의 또 다른 변형 실시예를 나타내는 도면이다.

<92> 도 10은 제8 실시예의 방호부양장치가 펼쳐진 상태를 나타내는 사시도이며, 전 후면의 골무형고무막(15) 및 전 후면 방호판(7,8)은 도시를 생략하였다. 도 11에 도시하였듯, 이 실시예에서는 상면 방호판(4) 및 하면 방호판(6)의 각각이 내측 방향, 즉 부양공간 내측 방향으로 접힐 수 있는 2절 방호판으로 구성되었다.

<93> 각 방호판을 연결하는 힌지는 도 11b의 θ_1 은 0~90도, θ_2 는 0~180도와 같이 각 운동범위가 제한되어서 완전히 접혀졌을 때와 펼쳐졌을 때 힌지 구조에 의해서 방호부양장치의 무게가 지탱되도록 한다.

<94> 또한, 도시하지는 않았지만 내측면판(3)의 상부 모서리와 외측면판(5)의 하부 모서리를 로프로 연결하여 완전히 전개된 상태에서 로프가 팽팽히 당겨지게 하여 육상에서 로프가 자중을 분담하거나, 마찬가지로 내측면판(3)의 하부 모서리와 외측면판(5)의 상부 모서리를 로프로 연결하여 수상에서 로프가 부력을 분담하도록 하는 것이 바람직하다.

<95> 제8 실시예에 의한 방호부양장치가 전개되는 과정은 도 11a 내지 11c에 도시하였다. 방호부양장치가 완전히 접혀진 상태에서(도 11a) 부양공간 내부에 공기를 공기펌프(도시 생략)에 부양공간 안으로 공급하게되면 상면 방호판(4) 및 하면 방호판(6)이 펼쳐

진다. 이 때, 부양공간은 각 방호판(3,4,5,6) 및 골무형 고무막(15)에 의해 밀폐되어 있으므로, 로프나 유압작동기와 같은 별도의 구동장치가 없더라도 공기펌프에 의해 공기압을 높여 줌으로써 상면 방호판(4) 및 하면 방호판(6)을 펼칠 수 있다. 도 11b에 도시하였듯, 상면 방호판(4)은 11자 형태로부터 'V' 형태를 거쳐 전개되고, 하면 방호판(6)은 11자 형태로부터 'Λ' 형태를 거쳐서 역시 전개된다.

<96> 방호부양장치를 접을 때는 완전히 접혀진 후 방호부양장치의 상단 및 하단에 위치한 잠금장치(도시 생략)를 사용하여 외측면 방호판(5) 및 상 하면 방호판(4,6)을 고정한다.

<97> 유압작동기(18)는 방호부양장치(1) 전체를 들어올릴 때를 위하여 내측면판(3) 외부 적당한 위치에 부착하도록 한다.

<98> 또한, 밀폐공간이 부양장치만으로 한정되므로 신축형 연결구(13)대신 호스 같은 공기를 공급할 수 있는 어떤 수단으로 대체하여도 무방하다.

<99> 그런데, 상면 및 하면 방호판(4,6)을 한번만 꺾여 접히는 형태가 아니라 아코디언처럼 여러번 꺾여 접히는 형태로 하면 매우 큰 부력이 필요한 경우에 유용할 수 있다. 이 경우에는 접힌 판 사이사이로 즉, 상면판의 경우 접히는 중 'Λ'와 같이, 하면판은 'V'와 같이 형성된 틈새로 골무형 고무막(15)이 접혀 들어가야 하므로 충분한 틈새를 형성할 수 있도록 힌지 위치와 구조를 설계함이 바람직하다.

<100> 이 실시 예에서도 전 후면 방호판(7,8)을 접철식으로 부가사용할 수 있는데, 외측면 방호판(5)끝의 위 아래쪽으로 핀을 설치하고, 전 후면 방호판(7,8)의 상하의 전장에 걸쳐서 상기 핀이 끼워져서 움직일 수 있는 긴 홈을 가진 테두리(플렌지)를 안쪽으로 직



각으로 굽혀서 설치하여 상기 핀을 긴 홈에 끼워 놓으면, 방호부양장치가 펴지고 접혀짐에 따라 전 후면 방호판이 자동으로 펼친 위치나 접힌 위치로 움직이게되어 편리하다.

<101> 제9 실시예

<102> 한편 제4 실시예와 관련하여 설명하였듯이, 방호부양장치의 하면이 공격받을 가능성은 극히 적다고 볼 수 있으므로, 방호부양장치의 무게를 줄이기 위해 방호부양장치의 하면에 방호판을 사용하지 않고, 방호부양장치의 전후면 뿐만 아니라 하면까지도 고무막으로 구성할 수도 있다. 즉 도 11에 도시된 제8 실시예의 또 다른 변형예로서, 방호부양장치의 하면을 고무막으로 구성할 수 있다. 이 때, 기구학적으로 하면이 판재로 된 것과 같은 효과를 가져서 방호부양장치가 위의 예와 동일하게 접혀지거나 펼쳐지도록 하기 위해, 하면의 두개의 판재를 대신하여 뼈대만 있는 프레임세트(도시 생략)를 하면 고무막 안쪽에 설치한다. 프레임을 한 방향(부양공간의 내측 방향)으로만 굽힘이 가능하도록 구성함으로써, 방호부양장치가 접혀질 때 도 11b 및 11c와 같은 단면모양을 유지할 수 있다.

<103> 제9 실시예에서도 제8 실시예와 같이 상면판과 하면 프레임세트가 여러번 접히는 형태로 하는 것이 가능하다. 단, 하면 프레임세트가 접히는 바깥쪽에 틸새를 주어서 사이사이로 막이 접혀 들어갈 수 있게 하는 것이 바람직하다.

<104> 도 10 내지 도 11에 도시된 실시예의 구성을 하게 되면, 부양공간 내의 공기압을 조절하는 것만으로도 방호부양장치를 접고 펼칠 수 있다.

**【발명의 효과】**

<105> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 방호부양장치를 부력이 부족한 수륙양용 장갑차에 부착하게 되면 수륙양용 장갑차는 방호부양장치에 의한 부가적인 부력을 제공받아 물에 뜨게 되어 수상운행이 가능해지는 동시에 전투상황에서 신속한 수상운행이 가능하게 되며, 동시에 방호력도 크게 제고되므로 적탄의 위협에도 침수될 수 있는 위험이 제거되어 전투수행능력을 극대화시킬 수 있다.

<106> 특히, 본 발명에 의한 방호부양장치는, 공기펌프에 의한 공기압과 원치나 유압작동기 같은 구동장치를 이용하여 수상운행을 위해서 방호부양장치를 펼치거나 육상운행을 위해서 접을 수 있으므로, 간단하고 신속하게 방호부양장치의 상태를 전환시킬 수 있다는 것에 큰 이점이 있다.

<107> 이상에서는 본 발명의 방호부양장치를 수륙양용 장갑차에 부착한 것에 대해 주로 설명하였으나 본 발명이 반드시 이에 국한되는 것은 아니며, 본 발명에 의한 방호부양장치가 임의의 수상운행체에 동일하게 적용될 수 있음은 명백하다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

수상운행시에 부가적인 부력을 제공하는 방호부양장치가 외부의 양측면에 부착되어 있는 수상운행체에 있어서,

상기 수상운행체와 상기 방호부양장치를 연결하기 위해 상기 수상운행체와 접하는 상기 방호부양장치의 일 측면으로부터 돌출 되어있는 적어도 하나의 연결구에 각각 대응하고, 상기 방호부양장치의 상기 연결구에 대응하여 연결됨으로써 상기 방호부양장치와 동일밀폐공간을 형성하며, 상기 방호부양장치를 접고 펴는 동작을 수행하는 구동장치가 설치되는 상기 수상운행체의 대응부분인, 수상운행체의 외부 측면에 안쪽으로 움푹 파여 들어가서 상하좌우 및 내측면이 막혀있고 외측면은 열려있는 벽장형 연결방을 하나 이상 포함하는 것을 특징으로 하는 수상운행체.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 각 벽장형 연결방의 내측면이 밀폐수단을 포함하는 조립식 판으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 수상운행체.

【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 각 벽장형 연결방의 내측면이 투명창 및 조명수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수상운행체.

【청구항 4】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 각 벽장형 연결방의 내측면이 잠망경 및 조명수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수상운행체.

【청구항 5】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 하나이상의 힌지와 하나이상의 고정수단을 통해 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하는 상면방호판;

상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;

내측면판의 하단 및 외측면 방호판에 힌지에 의해 각각 연결되어 방호부양장치의 하면을 구성하는 하면방호판;

상기 내측면판, 상면방호판, 외측면방호판 및 하면방호판의 접하는 두판 사이를 밀폐해주는 시일막;

골무형태로 이루어져 방호부양장치의 전면 및 후면에 각각 위치하고, 상기 골무형태의 끝부분을 둘러싸는 외주측이 상기 내측면판, 상면방호판, 외측면방호판 및 하면방호판의 대응부분과 접촉되어 있는 전면 골무형 고무막 및 후면 골무형 고무막;

내측면판에 부착되어 방호부양장치에 공기를 공급하는 하나이상의 연결구;

내측면판의 좌우양단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 전면 및 후면을 각각 구성하고 상기 전면 및 후면 골무형 고무막을 보호하는 전면방호판 및 후면방호판; 및



상면방호판과 수상운행체 대응부분 사이에 설치되어 방호부양장치를 접고 펴는 동작을 수행하는 하나이상의 구동수단을 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 상기 구동수단 및 공기압에 의해 상기 상면방호판, 외측면방호판, 및 하면방호판이 완전히 펼쳐져서, 상기 방호부양장치의 내측면판, 상면방호판, 외측면방호판, 하면방호판, 전면 골무형 고무막 및 후면 골무형 고무막에 의해 상기 방호부양장치에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 상기 구동수단과 공기부압에 의해 상기 상면방호판, 외측면방호판, 및 하면방호판이 상기 내측면판 측으로 접혀지고 고정수단에 의해 고정되며 전 후면방호판은 접혀진 상기 상면방호판에 밀착되게 접혀 고정되고, 방호부양장치 전체를 들어올릴 때는 수상운행체의 측면과 방호부양장치의 내측면판을 고정하는 고정수단을 풀어준 후 상기 구동수단에 의해 들어올리는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 6】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 하나이상의 힌지와 하나이상의 고정수단을 통해 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하는 상면방호판;

상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;



내측면판의 하단 및 외측면 방호판에 힌지에 의해 각각 연결되어 방호부양장치의 하면을 구성하는 하면방호판;

상기 각 방호판이 전개된 상태의 내부 형상에 맞는 모양과 크기의 밀폐공간 및 상기 밀폐공간에 공기를 공급하는 하나이상의 연결구를 가지며, 상기 각 방호판의 요점에 부분적으로 부착됨으로써 각 방호판과 일체화하여 전개 및 접이 과정이 가능하도록 구성된 고무막주머니;

내측면판의 좌우양단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 전면 및 후면을 각각 구성하고 상기 고무막주머니의 전면 및 후면 부분을 보호하는 전면방호판 및 후면방호판; 및

상면방호판에 설치되어 방호부양장치를 접고 펴는 동작을 수행하는 하나이상의 구동수단을 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 상기 구동수단 및 공기압에 의해 상기 상면방호판, 외측면방호판, 및 하면방호판이 완전히 펼쳐지면서 상기 고무막주머니에 의해 상기 방호부양장치의 내부에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 상기 구동수단과 공기부압에 의해 상기 상면방호판, 외측면방호판, 및 하면방호판이 공기가 빠진 상기 고무막주머니와 함께 상기 내측면판 측으로 접혀지고 고정수단에 의해 고정되며 전 후면방호판은 접혀진 상기 상면방호판에 밀착되게 접혀 고정되고, 방호부양장치 전체를 들어올릴 때는 수상운행체의 측면과 방호부양장치의 내측면판을 고정하는 고정수단을 풀어준 후 상기 구동수단에 의해 들어올리는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.



【청구항 7】

제 5 항 또는 제 6 항에 있어서, 상기 하면방호판이, 서로 힌지 연결되어 굽힘이 가능한, 길이방향으로 긴 다중스트립으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치

【청구항 8】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 하나이상의 힌지와 하나이상의 고정수단을 통해 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하는 상면방호판;

상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;

골무형태로 이루어져 방호부양장치의 전면 및 후면에 각각 위치하고, 상기 골무형태의 끝부분을 둘러싸는 외주측이 상기 내측면판, 상면방호판, 및 외측면방호판의 대응부분과 접합되어 있는 전면 골무형 고무막 및 후면 골무형 고무막;

상기 전면 골무형 고무막의 하단, 후면 골무형 고무막의 하단, 내측면판의 하단, 및 외측면판의 하단과 접합되어 있는 하면 고무막;

상기 내측면판, 상면방호판, 및 외측면방호판의 접하는 두판 사이를 밀폐해주는 시일막;

내측면판에 부착되어 방호부양장치에 공기를 공급하는 하나이상의 연결구;

내측면판의 좌우양단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 전면 및 후면을 각각 구성하고 상기 전면 및 후면의 골무형 고무막을 보호하는 전면방호판 및 후면방호판;

및

상면방호판에 설치되어 방호부양장치를 접고 펴는 동작을 수행하는 하나이상의 구동수단을 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 상기 구동수단 및 공기압에 의해 상기 상면방호판 및 외측면방호판이 완전히 펼쳐지면서 상기 방호부양장치의 내측면판, 상면방호판, 외측면방호판, 하면고무막, 전면 골무형 고무막, 및 후면 골무형 고무막에 의해 상기 방호부양장치에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 상기 구동수단과 공기부압에 의해 상기 상면방호판, 외측면방호판, 전후면 고무막 및 하면 고무막이 상기 내측면판 측으로 접혀지고 고정수단에 의해 고정되며 전 후면방호판은 접혀진 상기 상면방호판에 밀착되게 접혀 고정되고, 방호부양장치 전체를 들어올릴 때는 수상운행체의 측면과 방호부양장치의 내측면판을 고정하는 고정수단을 풀어준 후 상기 구동수단에 의해 들어올리는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 9】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,



수상운행체의 외부 측면에 하나이상의 힌지와 하나이상의 고정수단을 통해 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하는 상면방호판;

상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;

상기 각 방호판이 전개된 상태의 내부 형상에 맞는 모양과 크기의 밀폐공간 및 상기 밀폐공간에 공기를 공급하는 하나이상의 연결구를 가지며, 상기 각 방호판의 요점에 부분적으로 부착됨으로써 각 방호판과 일체화하여 전개 및 접이 과정이 가능하도록 구성된 고무막주머니;

내측면판의 좌우양단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 전면 및 후면을 각각 구성하고 상기 고무막주머니의 전면 및 후면 부분을 보호하는 전면방호판 및 후면방호판; 및

상면방호판에 설치되어 방호부양장치를 접고 펴는 동작을 수행하는 하나이상의 구동수단을 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 상기 구동수단 및 공기압에 의해 상기 상면방호판 및 외측면방호판이 완전히 펼쳐지면서 상기 고무막주머니에 의해 상기 방호부양장치의 내부에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 상기 구동수단과 공기부압에 의해 상기 상면방호판 및 외측면방호판이 공기가 빠진 상기 고무막주머니와 함께 상기 내측면판 측으로 접혀지고 고정수단에 의해 고



정되며 전 후면방호판은 접혀진 상기 상면방호판에 밀착되게 접혀 고정되고, 방호부양장치 전체를 들어올릴 때는 수상운행체의 측면과 방호부양장치의 내측면판을 고정하는 고정수단을 풀어준 후 상기 구동수단에 의해 들어올리는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 10】

제 7 항 내지 제 9 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 외측면방호판이, 서로 힌지 연결되어 굽힘이 가능한, 길이방향으로 긴 다중스트립으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 11】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 하나이상의 힌지와 하나이상의 고정수단을 통해 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하는 상면방호판;

상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치가 접혔을 때에는 상면 방호판의 외측에 위치하고, 방호부양장치가 전개되었을 때는 외측면 고무막을 보호하는 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;

상기 내측면판, 상면방호판의 접하는 두판 사이를 밀폐해주는 시일막;



방호부양장치의 전면, 후면, 하면 및 외측면에 일체로 구성되고, 상기 내측면판 및 상면방호판과 접하는 부분이 상기 각각의 방호판과 접촉되어 있는 고무막;

내측면판에 부착되어 방호부양장치에 공기를 공급하는 하나이상의 연결구;

내측면판의 좌우양단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 전면 및 후면을 각각 구성하고 상기 전면 및 후면 고무막을 보호하는 전면방호판 및 후면방호판;

상면방호판에 설치되어 방호부양장치를 접고 펴는 동작을 수행하는 하나이상의 구동수단; 및

상기 내측면판의 외측 상단 모서리부와 외측면방호판의 외측 하단을 연결하고, 방호부양장치의 외측면 방호판을 접고 펴는 동작을 제어하는 하나 이상의 수단을 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 상기 구동수단 및 공기압에 의해 상기 상면방호판, 외측면, 하면, 전면 및 후면 고무막이 완전히 펼쳐지면서 상기 방호부양장치의 내측면판, 상면방호판, 외측면, 하면, 전면 및 후면 고무막에 의해 상기 방호부양장치에 밀폐된 부양공간이 형성되고 전 후면 방호판과 외측면 방호판에 의해 보호되며, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 상기 구동수단과 공기부압에 의해 상기 상면방호판 외측면, 하면, 전면 및 후면 고무막이 상기 내측면판 측으로 접혀지고 고정수단에 의해 고정되며 외측면 방호판은 접혀진 상기 상면방호판에 밀착되게 접혀 고정되고 전 후면방호판은 접혀진 상기 외측면방호판에 밀착되게 접혀 고정되며, 방호부양장치 전체를 들어올릴 때는 수상운행체의 측면과 방호부양장치의 내측면판을 고정하는 고



정수단을 풀어준 후 상기 구동수단에 의해 들어올리는 것을 특징으로 하는 접이식 방호 부양장치.

【청구항 12】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 하나이상의 힌지와 하나이상의 고정수단을 통해 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하는 상면방호판;

상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치가 접혔을 때에는 상면 방호판의 외측에 위치하고, 방호부양장치가 전개되었을 때는 외측면의 고무막을 보호하는 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;

상기 각 방호판이 전개된 상태의 내부 형상에 맞는 모양과 크기의 밀폐공간 및 상기 밀폐공간에 공기를 공급하는 하나이상의 연결구를 가지며, 상기 각 방호판의 요점에 부분적으로 부착됨으로써 각 방호판과 일체화하여 전개 및 접이 과정이 가능하도록 구성된 고무막주머니;

내측면판의 좌우양단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 전면 및 후면을 각각 구성하고 상기 고무막주머니의 전면 및 후면 부분을 보호하는 전면방호판 및 후면방호판;



상면방호판에 설치되어 방호부양장치를 접고 펴는 동작을 수행하는 하나이상의 구동수단; 및

상기 내측면판의 외측 상단 모서리부와 외측면방호판의 외측 하단을 연결하고, 방호부양장치의 외측면방호판을 접고 펴는 동작을 제어하는 하나 이상의 수단을 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 상기 구동수단 및 공기압에 의해 상기 상면방호판 및 외측면방호판이 펼쳐지면서 상기 고무막주머니에 의해 상기 방호부양장치의 내부에 밀폐된 부양공간이 형성되고 상면방호판, 전 후면 방호판 및 외측면방호판에 의해 보호되며, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 상기 구동수단과 공기부압에 의해 상기 상면방호판과 공기가 빠진 상기 고무막주머니가 상기 내측면판 측으로 접혀지고 고정수단에 의해 고정되며 외측면 방호판은 접혀진 상기 상면방호판 외면에 밀착되게 접혀 고정되고 상기 전면 및 후면방호판은 접혀진 상기 외측면방호판에 밀착되게 접혀 고정되며, 방호부양장치 전체를 들어올릴 때는 수상운행체의 측면과 방호부양장치의 내측면판을 고정하는 고정수단을 풀어준 후 상기 구동수단에 의해 들어올리는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 13】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 하나이상의 힌지와 하나이상의 고정수단을 통해 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;



내측면판의 상단에 힌지에 의해 연결되어 비스듬히 경사지게 펼쳐져서 방호부양 장치의 상면과 외측면을 겸하는 상면방호판;

상기 내측면판과 상면방호판의 접하는 사이를 밀폐해주는 시일막;

방호부양장치의 전면, 후면, 및 하면에 일체로 구성되고, 상기 내측면판 및 상면방호판과 접하는 부분이 상기 각각의 방호판과 접촉되어 있는 고무막;

내측면판에 부착되어 방호부양장치에 공기를 공급하는 하나이상의 연결구;

내측면판의 좌우양단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 전면 및 후면을 각각 구성하고 상기 전면 및 후면 골무형 고무막을 보호하는 전면방호판 및 후면방호판; 및

상면방호판에 설치되어 방호부양장치를 접고 펴는 동작을 수행하는 하나이상의 구동수단을 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 상기 구동수단 및 공기압에 의해 상기 상면방호판이 아래로 경사지게 비스듬히 펼쳐지면서 상기 방호부양장치의 내측면판 및 전후면과 하면의 고무막과 함께 상기 방호부양장치에 밀폐된 부양공간을 형성하고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 상기 구동수단 및 공기압에 의해서 일체로 되어있는 상기 전후면 및 하면 고무막이 상기 내측면판과 상기 상면방호판 사이로 접혀지고 고정수단에 의해 고정되며 전 후면방호판은 접혀진 상기 상면방호판에 밀착되게 접혀 고정되고, 방호부양장치 전체를 들어올릴 때는 수상운행체의 측면과 방호부양 장치의 내측면판을 고정하는 고정수단을 풀어준 후 상기 구동수단에 의해 들어올리는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.



【청구항 14】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 하나이상의 힌지와 하나이상의 고정수단을 통해 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단에 힌지에 의해 연결되어 비스듬히 경사지게 펼쳐져서 방호부양장치의 상면과 외측면을 겸하는 상면방호판;

상기 각 방호판이 전개된 상태의 내부 형상에 맞는 모양과 크기의 밀폐공간 및 상기 밀폐공간에 공기를 공급하는 하나이상의 연결구를 가지며, 상기 각 방호판의 요점에 부분적으로 부착됨으로써 각 방호판과 일체화하여 전개 및 접이 과정이 가능하도록 구성된 고무막주머니;

내측면판의 좌우양단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 전면 및 후면을 각각 구성하고 상기 고무막주머니의 전면 및 후면 부분을 보호하는 전면방호판 및 후면방호판; 및

상면방호판에 설치되어 방호부양장치를 접고 펴는 동작을 수행하는 하나이상의 구동수단을 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 상기 구동수단 및 공기압에 의해 상기 상면방호판이 아래로 경사지게 비스듬히 펼쳐져서, 상기 고무막주머니에 의해 상기 방호부양장치의 내부에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 상기 구동수단 및 공기부압에 의해 공기가 빠진 상기 고무막주머니가 상기



내측면판과 상기 상면방호판 사이로 접혀지고 고정수단에 의해 고정되며 전면 및 후면방호판은 접혀진 상기 상면방호판에 밀착되게 접혀 고정되고, 방호부양장치 전체를 들어올릴 때는 수상운행체의 측면과 방호부양장치의 내측면판을 고정하는 고정수단을 풀어준 후 상기 구동수단에 의해 들어올리는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 15】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 하나이상의 힌지와 하나이상의 고정수단을 통해 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단 돌출부에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하고, 두 쪽 이상의 짝수개로 구성되고 서로 힌지로 연결되어 지그재그 형태를 거쳐 접히거나 펼쳐질 수 있는 상면방호판;

상단 돌출부가 상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;

내측면판의 하단 돌출부 및 외측면 방호판 하단 돌출부에 힌지에 의해 각각 연결되어 방호부양장치의 하면을 구성하고, 두 쪽 이상의 짝수개로 구성되고 서로 힌지로 연결되어 지그재그 형태를 거쳐 접히거나 펼쳐질 수 있는 하면방호판;

골무형태로 이루어져 방호부양장치의 전면 및 후면에 각각 위치하고 상기 골무형태의 끝부분을 둘러싸는 외주측이 상기 내측면판, 상면방호판, 외측면방호판 및 하면방호판의 대응부분과 접촉되어 있는 전면 골무형 고무막 및 후면 골무형 고무막;

내측면판의 좌우양단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 전면 및 후면을 각각 구성하고 상기 전면 및 후면 골무형 고무막을 보호하는 전면방호판 및 후면방호판; 및 내측면판에 부착되어 방호부양장치에 공기를 공급하는 하나이상의 연결구를 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 공기압에 의해 상기 상면방호판, 외측면방호판, 및 하면방호판이 완전히 펼쳐져서, 상기 방호부양장치의 내측면판, 상면방호판, 외측면방호판, 하면방호판, 전면 골무형 고무막, 및 후면 골무형 고무막에 의해 상기 방호부양장치에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 공기부압에 의해 상기 상면방호판 및 하면방호판의 힌지로 연결된 판이 맞대어져 접혀지는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 16】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 하나이상의 힌지와 하나이상의 고정수단을 통해 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단 돌출부에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하고, 두 쪽 이상의 짝수개로 구성되고 서로 힌지로 연결되어 지그재그 형태로 접히거나 펼쳐질 수 있는 상면방호판;

상단 돌출부가 상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;



내측면판의 하단 돌출부 및 외측면 방호판 하단 돌출부에 힌지에 의해 각각 연결되어 방호부양장치의 하면을 구성하고, 두 쪽 이상의 짝수개로 구성되고 서로 힌지로 연결되어 지그재그 형태로 접히거나 펼쳐질 수 있는 하면방호판;

상기 각 방호판이 전개된 상태의 내부 형상에 맞는 모양과 크기의 밀폐공간 및 상기 밀폐공간에 공기를 공급하는 하나이상의 연결구를 가지며, 상기 각 방호판의 요점에 부분적으로 부착됨으로써 각 방호판과 일체화하여 전개 및 접이 과정이 가능하도록 구성된 고무막주머니; 및

내측면판의 좌우양단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 전면 및 후면을 각각 구성하고 상기 고무막주머니의 전면 및 후면 부분을 보호하는 전면방호판 및 후면방호판을 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 공기압에 의해 상기 상면방호판, 외측면방호판, 및 하면방호판이 완전히 펼쳐지면서 상기 고무막주머니에 의해 상기 방호부양장치의 내부에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 공기부압으로 공기가 빠진 고무막주머니에 의해 상기 상면방호판 및 하면방호판의 힌지로 연결된 판이 나란한 형태로 접혀지는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 17】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 하나이상의 힌지와 하나이상의 고정수단을 통해 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단 돌출부에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하고, 두 쪽 이상의 짝수개로 구성되고 서로 힌지로 연결되어 지그재그 형태로 접히거나 펼쳐질 수 있는 상면방호판;

상단 돌출부가 상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;

내측면판의 하단 돌출부 및 외측면 방호판 하단 돌출부에 힌지에 의해 각각 연결되어 방호부양장치의 하면을 구성하고, 힌지 연결되어 지그재그 형태로 굽힘이 가능한 적어도 하나의 프레임;

골무형태로 이루어져 방호부양장치의 전면 및 후면에 각각 위치하고, 상기 골무형태의 끝부분을 둘러싸는 외주측이 상기 내측면판, 상면방호판, 외측면방호판 및 하면방호판의 대응부분과 접합되어 있는 전면 골무형 고무막 및 후면 골무형 고무막;

상기 전면 골무형 고무막의 하단, 후면 골무형 고무막의 하단, 내측면판의 하단 및 외측면판의 하단과 접합되어 있는 하면 고무막;

내측면판의 좌우양단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 전면 및 후면을 각각 구성하고 상기 전면 및 후면 골무형 고무막을 보호하는 전면방호판 및 후면방호판;

및

내측면판에 부착되어 방호부양장치에 공기를 공급하는 하나이상의 연결구를 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 공기압에 의해 상기 상면방호판, 외측면방호판, 및 프레임이 완전히 펼쳐져서, 상기 방호부양장치의 내측면판, 상면방호판, 외측면방호판, 하면고무막, 전면 골무형 고무막, 및 후면 골무형 고무막에 의해 상기 방호부양장치에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 공기부압에 의해 상기 상면방호판의 힌지로 연결된 판 및 프레임이 맞대어져 접혀지는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 18】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 하나이상의 힌지와 하나이상의 고정수단을 통해 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단 돌출부에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하고, 두 쪽 이상의 짝수개로 구성되고 서로 힌지로 연결되어 지그재그 형태를 거쳐 접히거나 펼쳐질 수 있는 상면방호판;

상단 돌출부가 상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;

내측면판의 하단 돌출부 및 외측면 방호판 하단 돌출부에 힌지에 의해 각각 연결되어 방호부양장치의 하면을 구성하고, 힌지 연결되어 지그재그 형태로 굽힘이 가능한 적어도 하나의 프레임;

상기 각 방호판이 전개된 상태의 내부 형상에 맞는 모양과 크기의 밀폐공간 및 상기 밀폐공간에 공기를 공급하는 하나이상의 연결구를 가지며, 상기 각 방호판의 요점에 부분적으로 부착됨으로써 각 방호판과 일체화하여 전개 및 접이 과정이 가능하도록 구성된 고무막주머니; 및

내측면판의 좌우양단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 전면 및 후면을 각각 구성하고 상기 고무막주머니의 전면 및 후면 부분을 보호하는 전면방호판 및 후면방호판을 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 공기압에 의해 상기 상면방호판, 외측면방호판, 및 프레임이 완전히 펼쳐지면서 상기 고무막주머니에 의해 상기 방호부양장치의 내부에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 공기부압에 의해 상기 상면방호판의 힌지로 연결된 판 및 프레임이 나란한 형태로 접혀지는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 19】

제 5 항 내지 제 10 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 외측면방호판 하단에 연결된 하나이상의 로프를 제어하는 수단이 상기 수상운행체의 연결 대응부분에 더욱 설치된 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

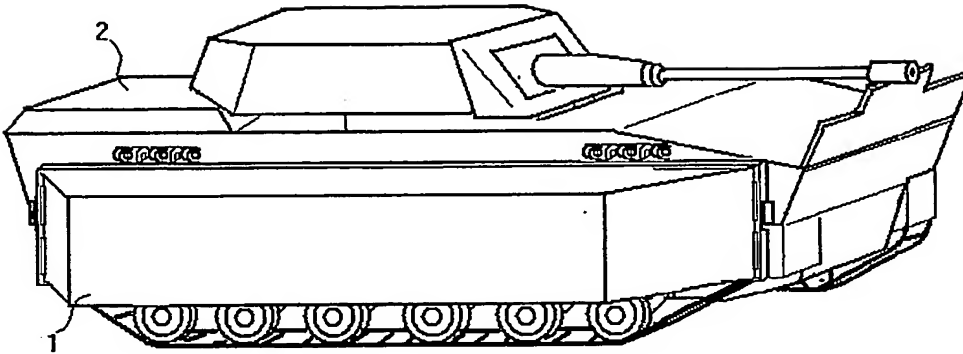
【청구항 20】

제 5 항 내지 제 14 항 및 제 19 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 연결구가 신축형 연결구이고, 상기 신축형 연결구를 통해 수상운행체의 연결 대응부분과 상면방호판에 구동수단의 양단이 설치된 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

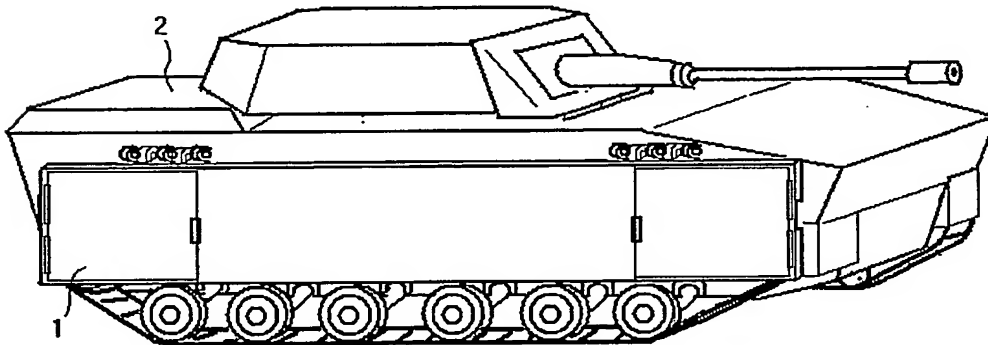


【도면】

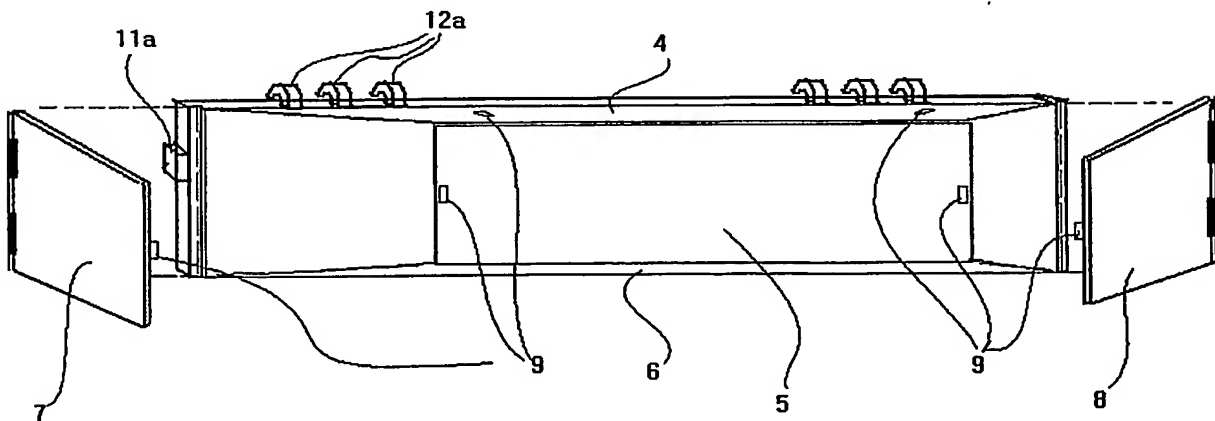
【도 1a】



【도 1b】

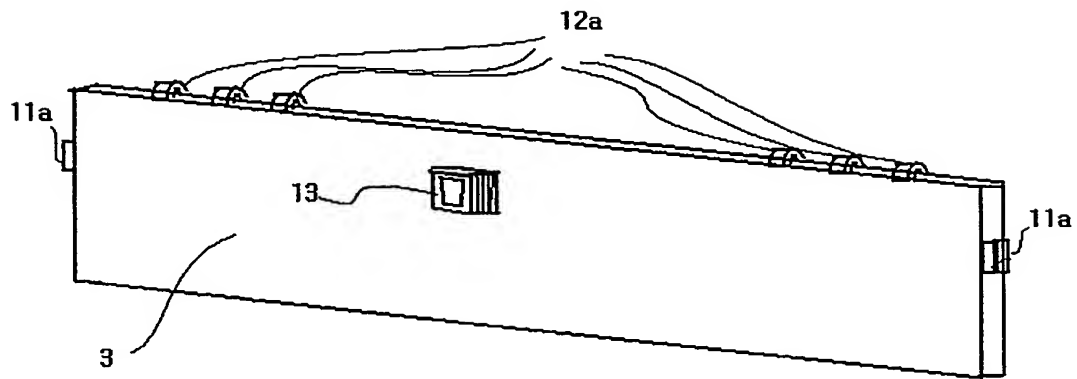


【도 2a】

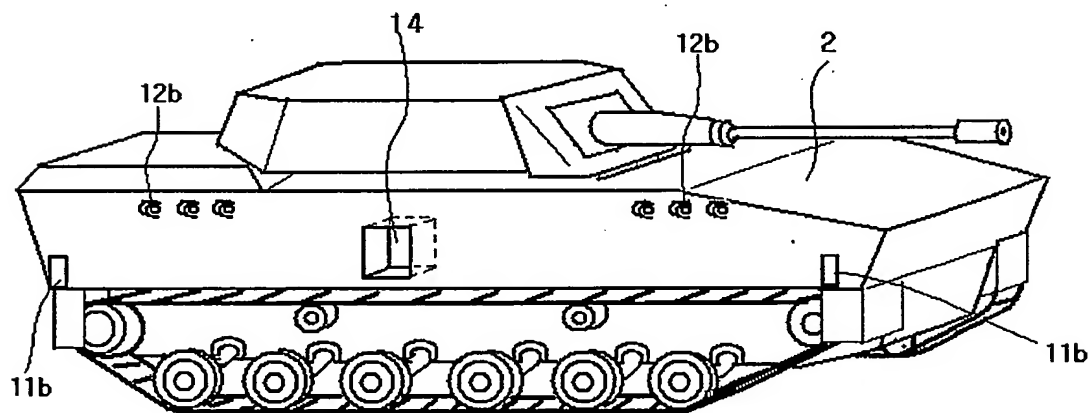




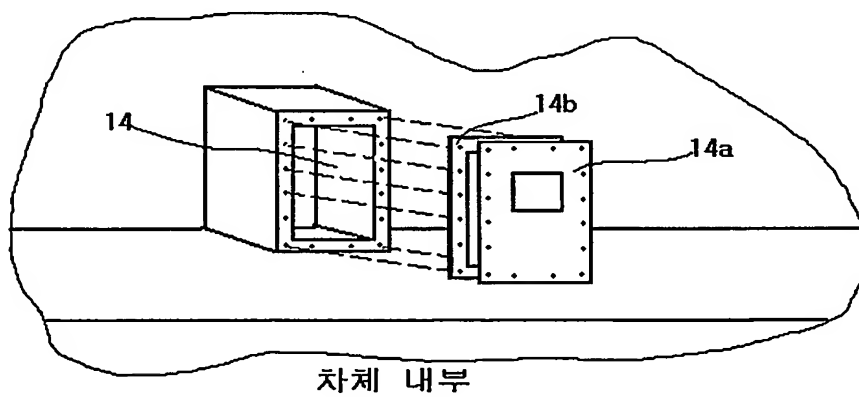
【도 2b】



【도 3a】

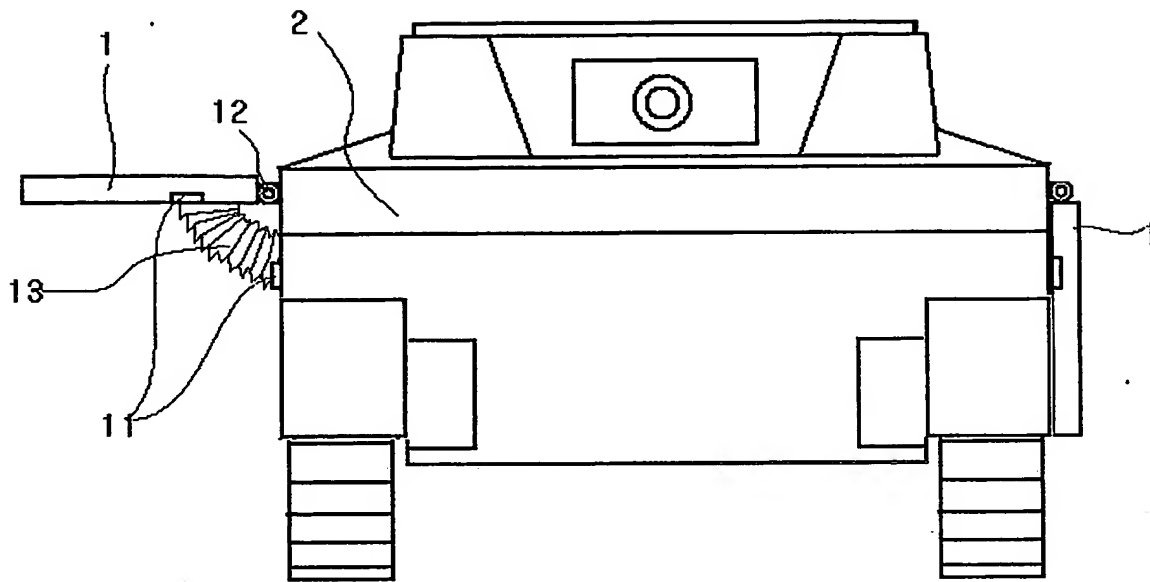


【도 3b】

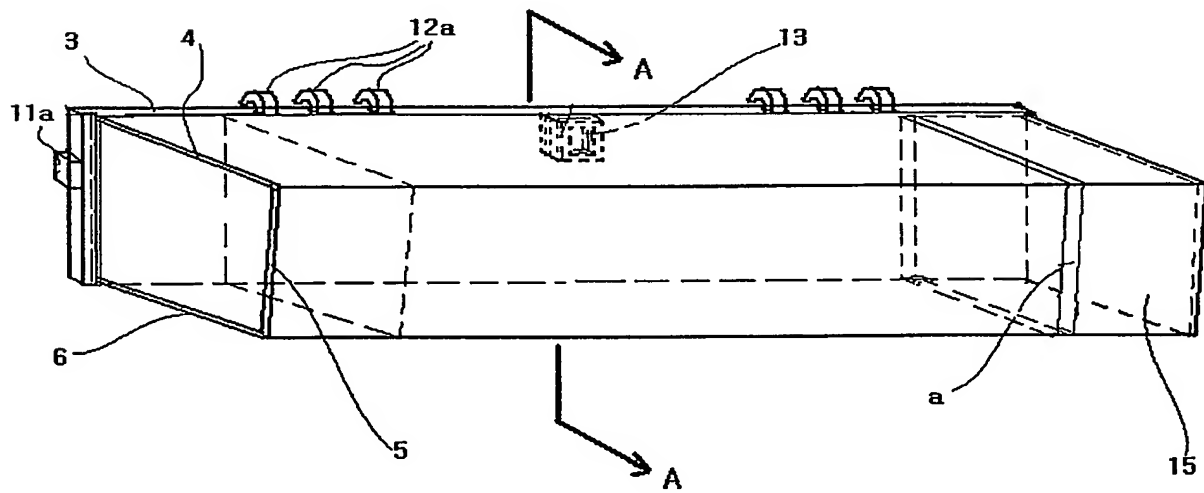




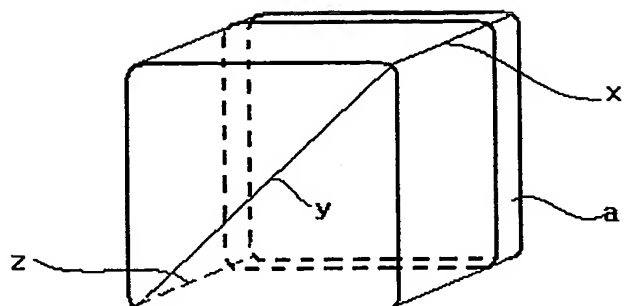
【도 4】



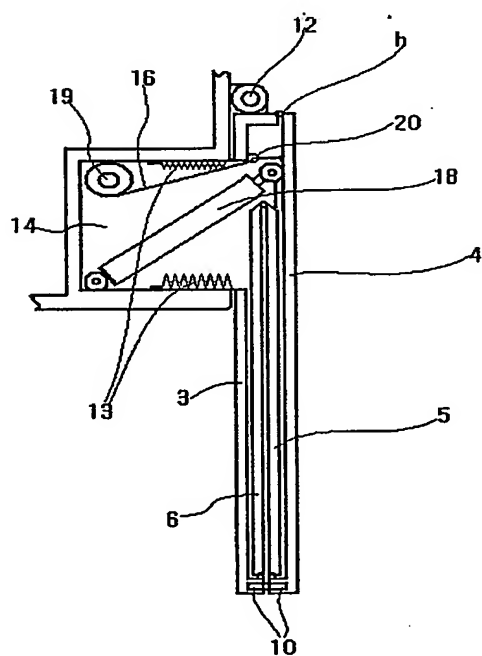
【도 5a】



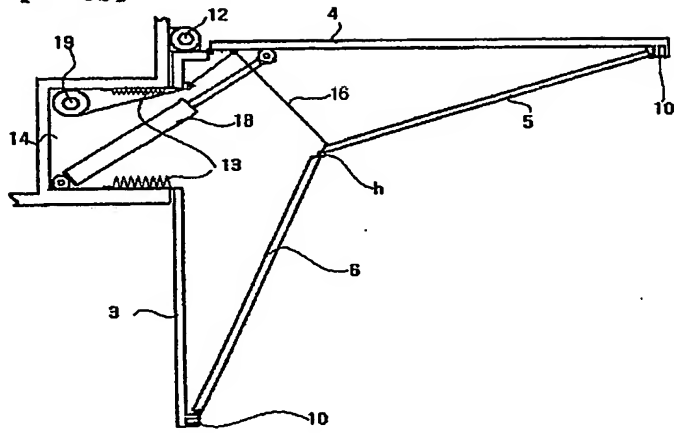
【도 5b】



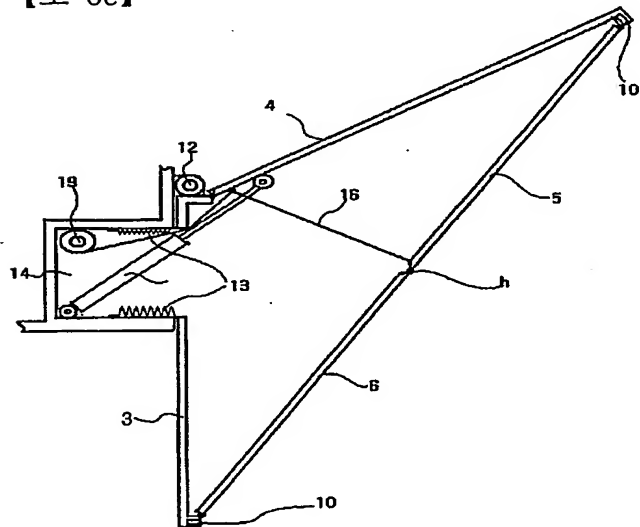
【도 6a】



【도 6b】



【도 6c】

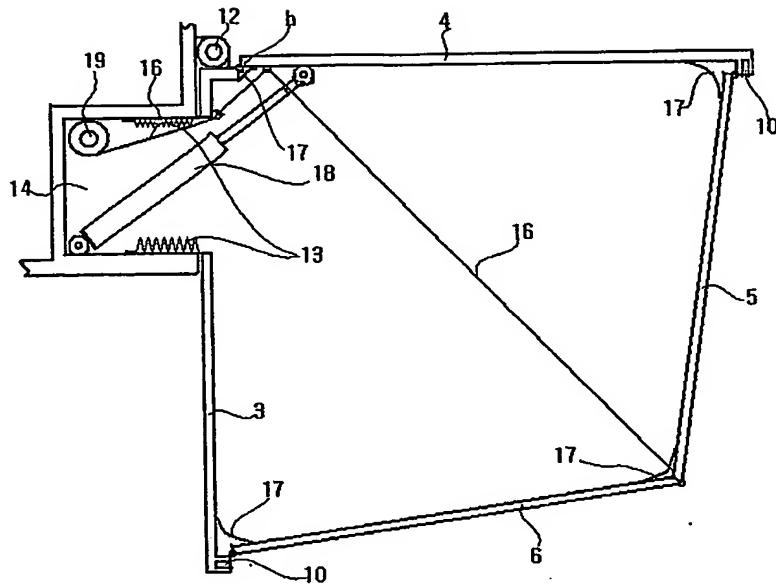




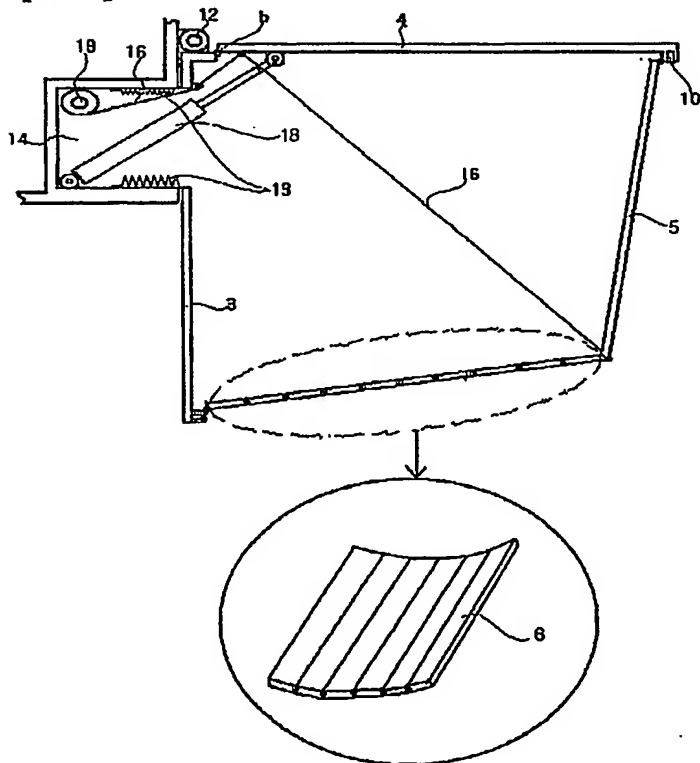
0020054031

출력 일자: 2003/5/12

【도 6d】



【도 7】

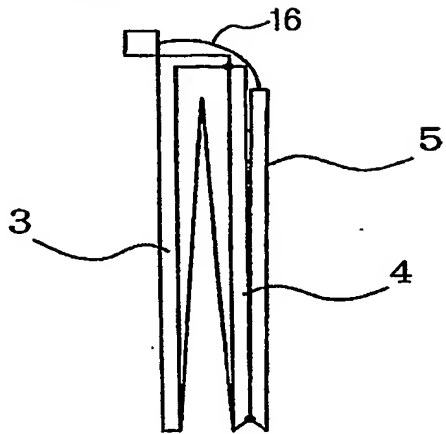




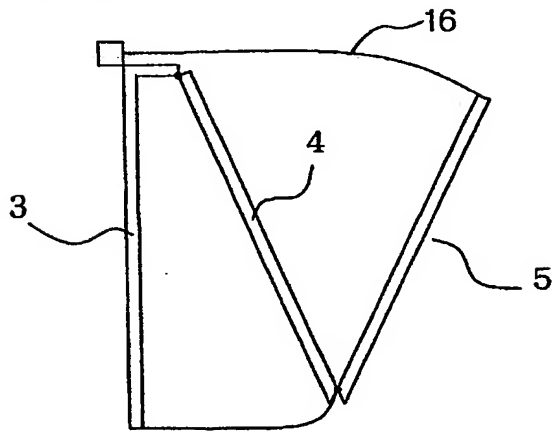
020054031

출력 일자: 2003/5/12

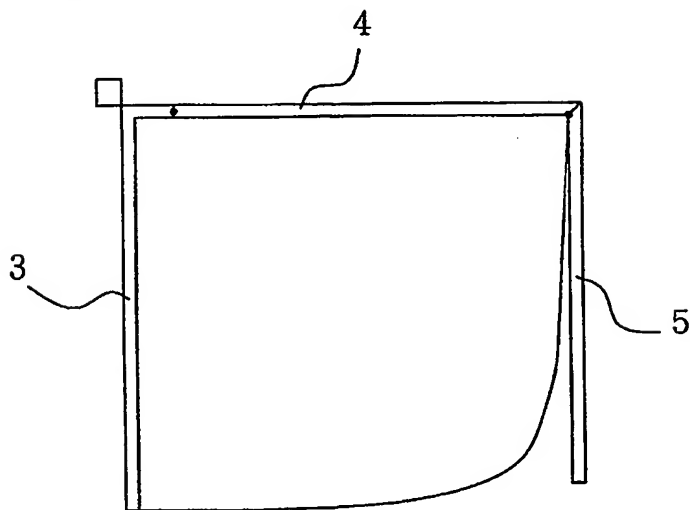
【도 8a】



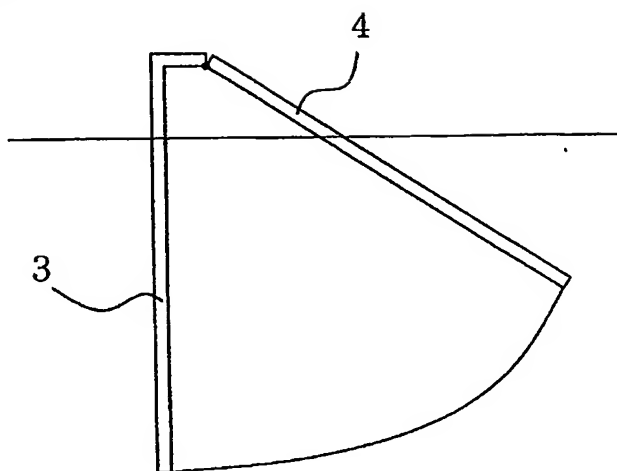
【도 8b】



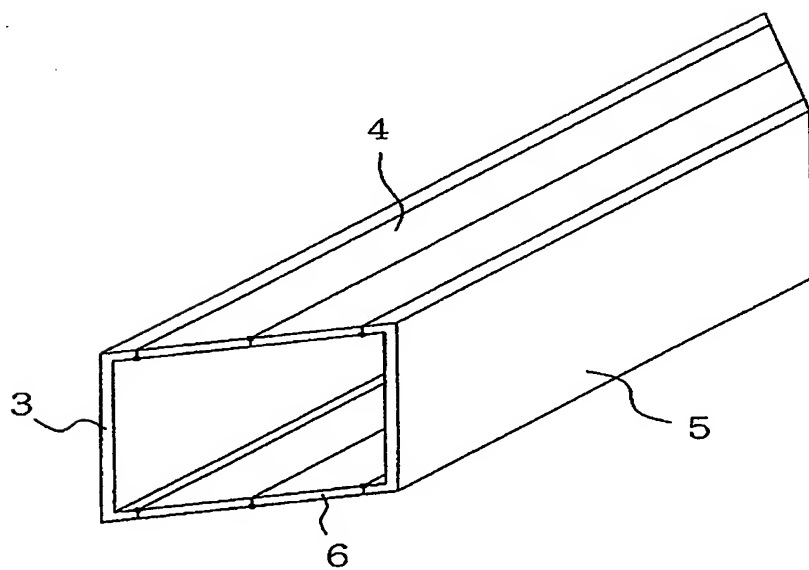
【도 8c】



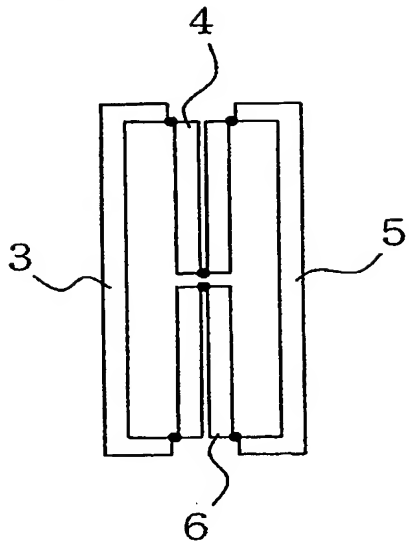
【도 9】



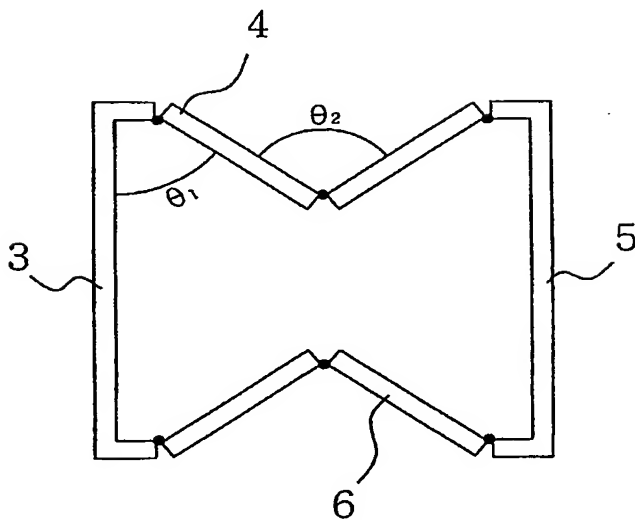
【도 10】



【도 11a】



【도 11b】





020054031

출력 일자: 2003/5/12

【도 11c】

